

# Pflichtmodul Informationssysteme (SS 2018)

Prof. Dr. Jens Teubner

Leitung der Übungen: Thomas Lindemann, Tanja Bock

## Übungsblatt Nr. 11

Ausgabe: 20.06.2018

Abgabe: 27.06.2018

### Aufgabe 1 (Boyce-Codd Normalform (Boyce-Codd Normal Form (BCNF)))

Gegeben seien das folgende Relationenschema  $sch(R)$  sowie die folgende Menge  $\mathcal{F}$  von funktionalen Abhängigkeiten (Functional Dependencies):

$$sch(R) = ABCDE$$
$$\mathcal{F} = \{A \rightarrow C, \quad B \rightarrow D, \quad CD \rightarrow E\}$$

- Begründet, warum  $sch(R)$  nicht in BCNF ist.
- Überführt  $sch(R)$  mit Hilfe des Zerlegungsalgorithmus in ein Schema der BCNF.
- Zeigt durch Angabe einer anderen BCNF für  $sch(R)$  als der zuvor gefundenen, dass die BCNF-Zerlegung nicht immer eindeutig ist.

### Aufgabe 2 (Syntheseverfahren (3NF synthesis algorithm))

Gegeben sei das Schema  $sch(R) = (A, B, C, D, E, H)$ , für das die folgende Menge  $\mathcal{F}$  an funktionalen Abhängigkeiten (Functional Dependencies) vereinbart sei:

$$\mathcal{F} = \{AC \rightarrow BE, \quad B \rightarrow CD, \quad BC \rightarrow A, \quad H \rightarrow C, \quad C \rightarrow E\}$$

Transformiert dieses Relationenschema mit Hilfe des Syntheseverfahrens in ein Relationenschema in 3. Normalform (3NF Decomposition Through Schema Synthesi).